

**IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS XI TKRO SMK BAKTI PONOROGO**



Oleh :

ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI

NIM. 19321975

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2023

**IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS XI TKRO SMK BAKTI PONOROGO**



Oleh :

ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI

NIM. 19321975

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2023

ABSTRAK

ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI: Implementasi Model *Project Based Learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI TKRO SMK Bakti Ponorogo. **Skripsi. Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model *Project Based Learning* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI TKRO di SMK Bakti Ponorogo. Materi pada penelitian ini adalah panjang busur, luas juring serta garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dengan 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI TKRO 2 SMK Bakti Ponorogo tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 13 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa dan tes pemahaman konsep matematika. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, observasi aktivitas siswa, serta tes pemahaman konsep matematika.

Penelitian dilakukan dengan langkah-langkah guru mengajukan pertanyaan mendasar, membagi siswa menjadi beberapa kelompok, siswa mulai menyusun jadwal untuk mengerjakan tugas proyek dengan monitoring guru. Setelah proyek selesai dikerjakan siswa mempresentasikan hasilnya dan guru memberikan evaluasi terkait proses pengerjaan dan hasil proyek siswa. Pada penelitian siklus 1 & 2 yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan pada pemahaman konsep matematika siswa, yaitu rata-rata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dari kategori baik ke sangat baik, dengan peningkatan persentase sebesar 8,75% dan dari rata-rata hasil observasi aktivitas siswa dari kategori baik ke sangat baik, dengan peningkatan persentase sebesar 16,93%. Serta peningkatan dari rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yaitu dari kategori sedang ke tinggi, dengan peningkatan persentase sebesar 18,8%. Sehingga, indikator keberhasilan observasi keterlaksanaan pembelajaran dan observasi aktivitas siswa dalam penelitian ini telah tercapai yaitu pada kategori sangat baik dan indikator keberhasilan tes pemahaman konsep matematika pada penelitian ini juga telah tercapai pada kategori tinggi. Ketercapaian indikator keberhasilan pada penelitian ini merupakan bukti dari implementasi model *Project Based Learning* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematika, Model *Project Based Learning*, Sekolah Menengah Kejuruan, Lingkaran

ABSTRACT

ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI: *Implementation of the Project Based Learning (PjBL) Model to Improve Understanding of Mathematical Concepts for Class XI TKRO Students at Bakti Ponorogo Vocational School. Thesis. Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah University of Ponorogo, 2023.*

This study aims to describe the implementation model of Project Based Learning which can increase students' understanding of mathematical concepts in class XI TKRO at SMK Bakti Ponorogo. The material in this study is the length of the arc, the area of the sector and the external and internal tangents of the two circles.

This research is a Classroom Action Research (PTK) which was conducted in 2 cycles with each cycle consisting of 2 meetings. The subjects of this study were students of class XI TKRO 2 SMK Bakti Ponorogo for the 2022/2023 academic year, a total of 13 students. The instruments used to collect data include observation sheets of the implementation of learning, observation sheets of student activities and tests of understanding of mathematical concepts. Analysis of the data used in this study is data from observations of the implementation of learning, observations of student activities, and tests of understanding of mathematical concepts.

The research was carried out with the steps of the teacher asking basic questions, dividing students into several groups, students starting to arrange schedules to work on project assignments with teacher monitoring. After the project was completed, the students presented the results and the teacher gave an evaluation regarding the work process and the results of the student project. In the 1st & 2nd cycle research that has been carried out there is an increase in students' understanding of mathematical concepts, namely the average observation results of learning implementation from good to very good category, with an increase in percentage of 8.75% and from the average results of observations of student activity from good to very good category, with a percentage increase of 16.93%. As well as an increase in the average test results for students' understanding of mathematical concepts, namely from the medium to high category, with an increase in percentage of 18.8%. Thus, indicators of success in observing the implementation of learning and observing student activities in this study have been achieved, namely in the very good category and indicators of success in the test of understanding mathematical concepts in this study have also been achieved in the high category. The achievement of success indicators in this study is evidence of the implementation of the Project Based Learning model which can improve students' understanding of mathematical concepts.

Keywords: Understanding of Mathematical Concepts, Project Based Learning Model, Vocational High School, Circle

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Alpina Diah Ayu Marsela Wati
NIM mahasiswa : 19321975
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ponorogo, 20 Juli 2023
Yang Membuat Pernyataan



Alpina Diah Ayu Marsela Wati
NIM. 19321975

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS XI TKRO SMK BAKTI PONOROGO**

ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI

NIM. 19321975

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

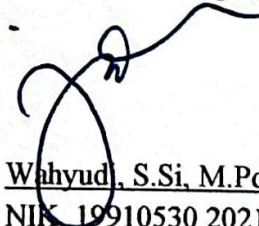
Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi

Pembimbing 1,



Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd
NIK. 19850917 202109 13

Pembimbing 2,



Wahyudi, S.Si, M.Pd
NIK. 19910530 202109 13

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS XI TKRO SMK BAKTI PONOROGO**

**ALPINA DIAH AYU MARSELA WATI
NIM. 19321975**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
tanggal: 25 Juli 2023

TIM PENGUJI

Nama

Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd
NIK. 19850917 202109 13

Dr. Sumaji M.Pd
NIP. 19630303 199103 1 003

Uki Suhendar, M.Pd
NIK. 19901029 202109 13

Tanda Tangan



Ponorogo, 1 Agustus 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Dekan

Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP
NIK. 19870123 201709 12

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi yang telah memberikan kehidupan di semesta ini serta karena takdir-Nya saya dapat menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar.
2. Ibu saya, Ibu Sujiah. Yang selalu memberikan semangat, do'a dan dorongan untuk mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Wahyudi, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing serta memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
4. Ibu Uki Suhendar, M.Pd selaku dosen validator 1 dan Bapak Beny Surahmawan S.Pd selaku guru validator 2 yang telah membimbing serta memotivasi saya untuk menyelesaikan instrumen yang digunakan dalam skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
5. Bapak Basuki Ikhsan, S.Si selaku kepala SMK Bakti Ponorogo dan Bapak/Ibu guru SMK Bakti Ponorogo yang telah memberikan izin, kesempatan dan bimbingan dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan di sekolah.
6. Rio Wahyu Adi Purnomo S.Pd., Okta Silfi Kurniawati, Nuria Rizky Fransiska, Melinda Fithrotul Muniroh dan Almaida Esha Alfariasta yang telah memberikan motivasi dan semangat selama proses mengerjakan skripsi.
7. Seluruh teman-teman angkatan 2019 di Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat, rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Implementasi Model *Project Based Learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI TKRO SMK Bakti Ponorogo”** ini tanpa ada halangan suatu apapun. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. terselesainya skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1 dan Wahyudi, S.Si, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2 skripsi yang telah bersedia memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya skripsi ini.
2. Seluruh dosen/karyawan FKIP Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah bersedia membantu penulis dengan memberi berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menyusun skripsi ini.
3. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan, doa serta dukungannya yang berhubungan dengan pelaksanaan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, demi kesempurnaan skripsi ini.

Ponorogo, 20 Juli 2023



Alpina Diah Ayu Marsela Wati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Penelitian	3
1.7 Definisi Operasional.....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan.....	12
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	14
3.2 Peran Peneliti di Lapangan.....	14
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.4 Subjek Penelitian.....	14
3.5 Data dan Sumber Data.....	14
3.6 Pengumpulan Data	15
3.7 Analisis Data	15
3.8 Indikator Keberhasilan	17
3.9 Prosedur Penelitian.....	18
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Kegiatan Pra Penelitian	19
4.2 Kegiatan Penelitian.....	19
4.3 Pembahasan.....	33
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Simpulan.....	38
5.2 Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA 40
LAMPIRAN 43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Langkah-langkah <i>Project Based Learning</i>	7
Tabel 2. Kriteria Penskoran Observasi	16
Tabel 3. Persentase Observasi	16
Tabel 4. Kriteria Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika	17
Tabel 5. Persentase Pemahaman Konsep Matematika	17
Tabel 6. Jadwal Kegiatan Penelitian	19
Tabel 7. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 1	22
Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1	23
Tabel 9. Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siklus 1	24
Tabel 10. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus 1	25
Tabel 11. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 2	29
Tabel 12. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 2	30
Tabel 13. Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siklus 2	31
Tabel 14. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus 2	32
Tabel 15. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 1 & 2	34
Tabel 16. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1 & 2	35
Tabel 17. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus 1 & 2	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Panjang Busur Lingkaran.....	8
Gambar 2. Luas Juring Lingkaran	9
Gambar 3. Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran.....	9
Gambar 4. Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran	10



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1 Pertemuan 1 & 2.....	25
Diagram 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 2 Pertemuan 1 & 2.....	32
Diagram 3. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 1 & 2.....	34
Diagram 4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1 & 2.....	35
Diagram 5. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus 1 & 2	37



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SURAT PENELITIAN	44
a. Surat Izin Penelitian.....	45
b. Surat Bukti Penelitian	46
LAMPIRAN 2. PERANGKAT PEMBELAJARAN	47
a. RPP & LKS Siklus 1 Pertemuan Pertama	48
b. RPP & LKS Siklus 1 Pertemuan Kedua	58
c. RPP & LKS Siklus 2 Pertemuan Pertama	67
d. RPP & LKS Siklus 2 Pertemuan Kedua	77
LAMPIRAN 3. INSTRUMEN PENELITIAN	87
a. Pedoman Wawancara.....	88
b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	89
c. Lembar Observasi Aktifitas Siswa	91
d. Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	93
e. Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa	94
f. Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	95
LAMPIRAN 4. VALIDASI INSTRUMEN	97
a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	98
b. Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	100
c. Validasi Pedoman Wawancara	102
d. Validasi Observasi	104
e. Validasi Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa	106
LAMPIRAN 5. DATA HASIL PENELITIAN	108
a. Hasil Wawancara Pra Penelitian.....	109
b. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 1.....	112
c. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 2.....	113
d. Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus 1	114
e. Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus 2	115
f. Hasil Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siklus 1.....	116
g. Hasil Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siklus 2.....	118
h. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus 1 & 2.....	120
LAMPIRAN 6. SUBJEK PENELITIAN.....	121
a. Daftar Kelompok PjBL.....	122
LAMPIRAN 7. DOKUMENTASI PENELITIAN	123
a. Dokumentasi Pra Penelitian/Wawancara.....	124
b. Dokumentasi Penelitian Siklus 1	125
c. Dokumentasi Penelitian Siklus 2	127